Respironics Inc.
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, EE.UU.

Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania
EC REP

CE 0123

REF 1061535

1070959-01
DSF 08/12/10
Spanish

BiPAP AVAPS

MANUAL DEL USUARIO

PHILIPS
RESPIRONICS

© 2010 Koninklijke Philips Electronics N.V. Reservados todos los derechos.

Contenido

Capítulo 1. Introducción 1
Contenido del paquete 1
Uso previsto 2
Advertencias y precauciones 2
Advertencias 2
Precauciones 5
Notas 6
Contraindicaciones 6
Precauciones para el paciente 6
Descripción general del sistema 7
Botones de control 9
Modos de terapia disponibles 10
Funciones de terapia disponibles 11
Símbolos 13
Cómo ponerse en contacto con Philips Respironics 13
Capítulo 2. Configuración del dispositivo 15
Instalación del filtro de aire 15
Dónde colocar el dispositivo 15
Conexión del circuito respiratorio 16
Suministro de alimentación de CA al dispositivo 17
Símbolos de la pantalla 17
Navegación por las pantallas del dispositivo 20

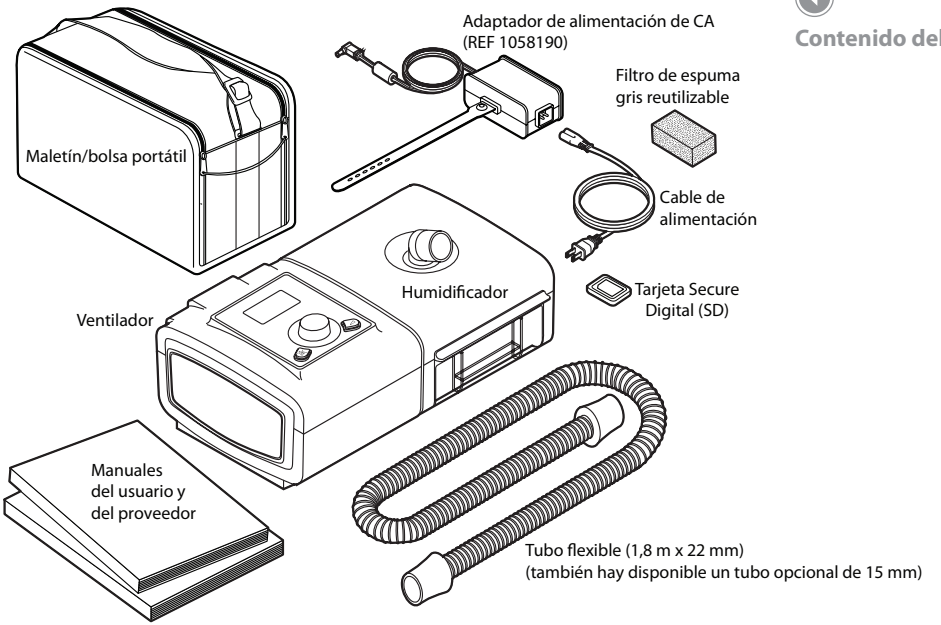
Iniciar y detener el dispositivo 20
Pantalla Supervisar presión 21
Cambiar los ajustes de Comodidad 22
Cambiar y ver las opciones de configuración 24
Ver la pantalla Información 25
Ver la pantalla Supervisar parámetros 26
Ver parámetros medidos 26
Capítulo 3. Alarmas del dispositivo 27
Indicadores de alarma acústicos y visuales 27
Indicadores LED de alarma 28
Indicadores acústicos de alerta 28
Silenciar una alarma 29
Pantallas de mensajes de alarma 30
Tabla de resumen de alarmas 30
Solución de problemas 35
Capítulo 4. Accesorios 39
Humidificador 39
Tarjeta SD 39
Oxígeno suplementario 40
Cable de alimentación de CC 41
Maletín portátil 41
Viajes en avión 41
Capítulo 5. Limpieza del dispositivo 43
Limpieza o sustitución de los filtros 43
Limpieza del tubo 44
Mantenimiento 44
Capítulo 6. Especificaciones 45
Capítulo 7. Información sobre CEM (compatibilidad electromagnética) 49
Garantía limitada 53

1. Introducción

En este capítulo se ofrece una descripción general del dispositivo.

Contenido del paquete

El sistema BiPAP AVAPS puede incluir los siguientes componentes. Algunos componentes (como el humidificador) son accesorios opcionales y pueden no estar incluidos en la caja del dispositivo.



Contenido del paquete

Uso previsto

El dispositivo BiPAP AVAPS está indicado para proporcionar soporte ventilatorio no invasivo para tratar a pacientes adultos con un peso superior a 30 kg y a pacientes pediátricos mayores de 7 años con un peso superior a 18 kg, con apnea obstructiva del sueño (AOS) e insuficiencia respiratoria. Este dispositivo puede utilizarse en un hospital o en el hogar.

ADVERTENCIA

No se ha establecido la eficacia de la terapia Bi-Flex o AVAPS en pacientes pediátricos.

Advertencias y precauciones

Advertencias

Las advertencias indican la posibilidad de que el usuario o el operador sufran lesiones.

Uso del dispositivo	Este dispositivo no está indicado para proporcionar terapia de soporte vital. Este dispositivo proporciona ventilación con presión positiva y está indicado para la ventilación asistida. El dispositivo no proporciona ventilación con suministro de V_T garantizado. Los pacientes que necesiten ventilación con un V_T determinado no son candidatos para la ventilación con presión de soporte.
Cualificación del personal	Este manual sirve como referencia. Las instrucciones de este manual no están concebidas para sustituir a las instrucciones del profesional médico sobre el uso del dispositivo.
	Los ajustes de la prescripción y otros ajustes del dispositivo solo deben modificarse si el médico que supervisa la terapia lo indica.
	El operador debe leer y entender este manual en su totalidad antes de utilizar el dispositivo.
Circuitos del paciente	El dispositivo solamente debe utilizarse con mascarillas y conectores recomendados por Philips Respironics o con los recomendados por el profesional médico o el terapeuta respiratorio. No debe utilizarse una mascarilla a menos que el dispositivo esté encendido y funcionando correctamente. El conector o conectores espiratorios asociados a la mascarilla nunca deben bloquearse. Explicación de la advertencia: El dispositivo está indicado para utilizarse con mascarillas o conectores especiales que tengan conectores espiratorios que permitan un flujo continuo de aire hacia el exterior de la mascarilla. Cuando el dispositivo está encendido y funcionando correctamente, el aire nuevo procedente del dispositivo impulsa el aire espirado hacia fuera a través del conector espiratorio de la mascarilla. Sin embargo, cuando el dispositivo no está funcionando, no se recibe suficiente aire fresco a través de la mascarilla y el aire espirado podría reinhalarse.

Circuitos del paciente	En caso de un corte del suministro eléctrico o de un fallo del dispositivo, se activarán señales de alarma acústicas y visuales. El dispositivo deberá desconectarse del paciente de inmediato. Como ocurre con la mayoría de los ventiladores con conectores espiratorios pasivos, cuando se interrumpe la corriente, el circuito no proporciona suficiente aire y el aire espirado puede reinhalarse.
	A presiones EPAP bajas, el flujo a través del conector espiratorio puede ser inadecuado para eliminar todo el gas espirado del tubo. Puede haber cierto grado de reinhalación.
	El dispositivo no tiene una alarma que detecte la oclusión del conector espiratorio. Antes de cada uso, inspeccione el circuito del paciente para verificar que el conector no está ocluido. La oclusión total o parcial puede reducir el flujo de aire y ocasionar la reinhalación del aire espirado.
	Verifique el funcionamiento de la alarma de desconexión del paciente cada vez que se realicen cambios en el circuito del paciente.
Oxígeno	Cuando se utilice oxígeno con este sistema, el suministro de oxígeno debe cumplir la normativa local sobre oxígeno médico.
	Al utilizar oxígeno con este sistema, encienda el dispositivo antes de activar el oxígeno. Desactive el flujo de oxígeno antes de apagar el dispositivo. Esto evitará la acumulación de oxígeno en el dispositivo. Explicación de la advertencia: Si el flujo de oxígeno se mantiene activado cuando el dispositivo no se está utilizando, el oxígeno enviado al interior del tubo puede acumularse dentro de la carcasa del dispositivo. La acumulación de oxígeno en la carcasa del dispositivo producirá riesgo de incendio.
	Cuando se utilice oxígeno con este sistema, deberá conectarse una válvula de presión de Philips Respironics (REF 302418) al conector de salida de aire. Si no se utiliza la válvula de presión, puede haber peligro de incendio. Consulte la utilización correcta en las instrucciones de uso de la válvula de presión.
	Si se está administrando un flujo fijo de oxígeno suplementario, es posible que la concentración de oxígeno no sea constante. La concentración de oxígeno inspirado variará dependiendo del ajuste de Presión, del patrón respiratorio del paciente y de la tasa de fuga. Si hay fugas considerables alrededor de la mascarilla, es posible que la concentración de oxígeno inspirado se reduzca por debajo de las concentraciones esperadas. El paciente debe mantenerse correctamente supervisado.
	El oxígeno contribuye a la combustión. No deberá utilizarse oxígeno mientras se esté fumando ni en presencia de una llama desprotegida.
	No conecte el dispositivo a una fuente de oxígeno no regulada o de alta presión.
	No utilice el dispositivo cerca de fuentes de vapores tóxicos o nocivos.

Temperaturas de funcionamiento	No utilice este dispositivo si la temperatura ambiente es de más de 35 °C. Si el dispositivo se utiliza a temperaturas ambiente de más de 35 °C, la temperatura del flujo de aire puede superar los 43 °C. Esto podría causar irritación o lesiones en las vías respiratorias.
	No utilice el dispositivo bajo luz solar directa ni cerca de aparatos de calefacción, ya que dichas condiciones pueden aumentar la temperatura del aire que sale del dispositivo.
Filtro antibacteriano	Si el dispositivo lo utilizan varias personas (p. ej., en servicios de alquiler), Philips Respironics recomienda instalar un filtro antibacteriano de flujo principal y baja resistencia (número de pieza 342077) entre el dispositivo y el tubo del circuito para prevenir la contaminación del dispositivo.
Funcionamiento incorrecto del ventilador	Si observa cambios inexplicables en el funcionamiento del dispositivo, si escucha ruidos extraños, si el dispositivo se ha caído o ha sido manipulado incorrectamente, si ha entrado agua en la carcasa o ésta está cuarteada o rota, desconecte el cable de alimentación y deje de utilizar el dispositivo. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
	El funcionamiento del dispositivo puede verse afectado negativamente por: – Campos electromagnéticos de más de 10 V/m en las condiciones de prueba de la norma EN 60601-1-2 – Funcionamiento de equipos de alta frecuencia (diatermia) – El uso de desfibriladores o equipo terapéutico de onda corta – Radiación (p. ej., rayos x, TAC) – Campos magnéticos (p. ej., RM)
Mantenimiento	Nunca utilice el dispositivo si alguna de sus piezas está dañada o si no está funcionando correctamente. Haga sustituir cualquier pieza dañada antes de seguir utilizando el dispositivo.
	Los cables eléctricos, los demás cables y la fuente de alimentación deben inspeccionarse periódicamente para comprobar que no presentan daños ni signos de desgaste. Sustituya cualquier pieza dañada antes de utilizar el dispositivo.
	Las reparaciones y los ajustes deben ser efectuados únicamente por el personal de servicio autorizado por Philips Respironics. El mantenimiento no autorizado podría causar lesiones, anular la garantía o producir daños costosos en el dispositivo.
Cable de alimentación	Asegúrese de dirigir el cable de alimentación a la toma de corriente de forma que nadie pueda tropezarse con él, y que las sillas u otros muebles no interfieran con el cable.
	Este dispositivo se activa al conectar el cable de alimentación.
Limpieza	Para evitar descargas eléctricas, desenchufe el dispositivo antes de limpiarlo.
	No sumerja el dispositivo en ningún líquido, ni pulverice agua o limpiadores sobre el dispositivo. Limpie el dispositivo con un paño humedecido con un limpiador aprobado.

Precauciones

Las precauciones indican la posibilidad de que el dispositivo resulte dañado.

Descarga electrostática (ESD)	No toque las patillas de los conectores. No deben hacerse conexiones a estos conectores si no se utilizan procedimientos preventivos de descargas electrostáticas. Los procedimientos preventivos incluyen métodos para evitar la acumulación de carga electrostática (p. ej., aire acondicionado, humidificación, coberturas conductoras de suelos, ropa no sintética...), descargar el propio cuerpo entrando en contacto con el marco del equipo o sistema, con tierra o con objetos metálicos de gran tamaño, y la unión de uno mismo al equipo, al sistema o a tierra mediante una correa de muñeca.
	Antes de utilizar el dispositivo, compruebe que esté instalada la cubierta de la tarjeta SD si no está instalado ninguno de los accesorios (como el módem o el módulo de conexión). Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio.
	No utilice mangueras conductoras o antiestáticas, ni tubos de paciente conductores con el dispositivo.
Condensación	La condensación puede dañar el dispositivo. Si este dispositivo se ha expuesto a temperaturas muy altas o muy bajas, deje que alcance la temperatura ambiente (temperatura de funcionamiento) antes de iniciar la terapia.
Cables alargadores	No utilice cables alargadores con este dispositivo.
Colocación del dispositivo	No ponga el dispositivo en recipientes que puedan recoger o almacenar agua, ni encima de dichos recipientes.
	No coloque el dispositivo directamente sobre alfombras, moquetas, telas u otros materiales inflamables.
	No conecte el dispositivo a una toma de corriente controlada por un interruptor de pared.
Filtro de aire	El funcionamiento correcto requiere que haya instalado adecuadamente un filtro de entrada de espuma reutilizable que no esté dañado.
	Los filtros de entrada sucios pueden provocar altas temperaturas de funcionamiento, que pueden afectar al rendimiento del dispositivo. Examine periódicamente los filtros de entrada según sea necesario para comprobar que están en buen estado y limpios.
	Nunca instale un filtro mojado en el dispositivo. Tras limpiar el filtro, deberá asegurarse de dejar transcurrir tiempo suficiente para que se seque.
Limpieza	No sumerja el dispositivo en líquidos ni permita que entren líquidos en la carcasa ni en el filtro de entrada.

Notas

- A lo largo de este manual aparecen advertencias, precauciones y notas adicionales.
- Consulte el apartado «Garantía limitada» de este manual para obtener información sobre la cobertura de la garantía.

Contraindicaciones

El uso del dispositivo está contraindicado en pacientes sin impulso respiratorio espontáneo. Si tiene cualquiera de las siguientes afecciones, consulte a su médico antes de utilizar el dispositivo.

- Incapacidad para mantener las vías respiratorias permeables o de eliminar las secreciones adecuadamente
- Riesgo de aspiración del contenido gástrico
- Diagnóstico de sinusitis aguda u otitis media
- Alergia o hipersensibilidad a los materiales de la mascarilla, cuando el riesgo de reacciones alérgicas supere los beneficios de la asistencia ventilatoria
- Epistaxis que ocasione la aspiración pulmonar de sangre
- Hipotensión

Al evaluar los riesgos y los beneficios relativos del uso de este equipo, el profesional médico deberá tener en cuenta que este dispositivo puede administrar presiones hasta 25 cm H_2O. En caso de que se produzcan ciertas averías, podría generarse una presión máxima de 40 cm H_2O.

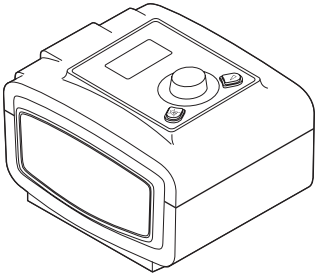
Precauciones para el paciente

- Comunique de inmediato cualquier molestia inusual en el pecho, dificultad para respirar o dolor de cabeza intenso.
- Si aparece irritación o lesiones cutáneas por el uso de la mascarilla, consulte las medidas adecuadas en las instrucciones de la mascarilla.

- A continuación se mencionan posibles efectos secundarios de la terapia de presión positiva:
  - Molestias en los oídos
  - Conjuntivitis
  - Abrasiones de la piel ocasionadas por la mascarilla no invasiva
  - Distensión gástrica (aerofagia)

Descripción general del sistema

El dispositivo BiPAP AVAPS está indicado para aumentar la respiración del paciente mediante el suministro de aire presurizado a través de un circuito del paciente. El dispositivo detecta el esfuerzo respiratorio del paciente mediante la supervisión del flujo de aire en el circuito del paciente, y ajusta su salida para ayudar a la inspiración y la espiración. Esta terapia se conoce como ventilación binivel. La ventilación binivel proporciona una presión más alta, conocida como IPAP (presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias), al inspirar, y una presión más baja, conocida como EPAP (presión espiratoria positiva en las vías respiratorias) al espirar. La presión más alta facilita la inspiración y la más baja facilita la espiración. El dispositivo también puede proporcionar un nivel de presión único conocido como CPAP (presión positiva continua en las vías respiratorias).

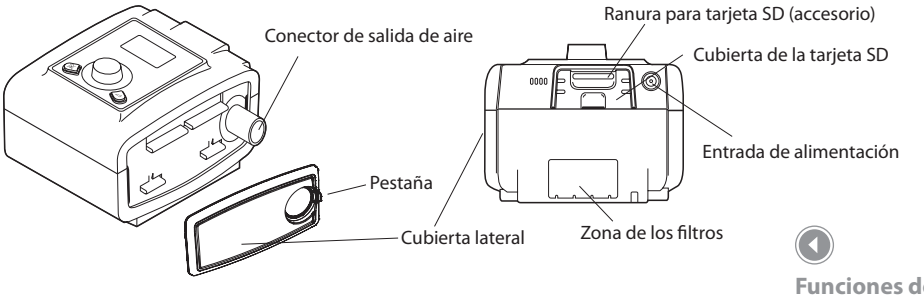


Dispositivo BiPAP AVAPS

El dispositivo también puede ofrecer funciones que, si se prescriben, pueden ayudar a que la terapia sea más cómoda. La función de rampa le permite disminuir la presión cuando esté intentando dormirse. La presión del aire aumentará gradualmente hasta alcanzar la presión prescrita. Además, la función de comodidad Flex aumenta el alivio de la presión durante la fase espiratoria de la respiración y la función AVAPS ayuda a mantener el V_T objetivo.

También hay varios accesorios disponibles para su uso con el dispositivo. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos si desea adquirir algún accesorio no incluido en su sistema.

La figura siguiente ilustra varias de las funciones del dispositivo que se describen en la tabla que aparece a continuación.

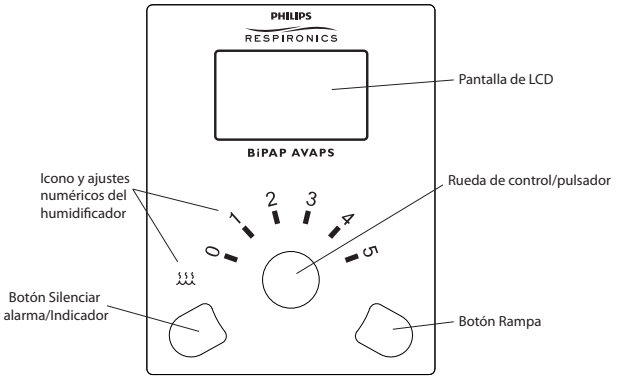


Funciones del dispositivo

Característica	Descripción
Conector de salida de aire	Conecte el tubo flexible aquí.
Ranura para tarjeta SD (accesorio)	Si procede, introduzca aquí la tarjeta SD opcional.
Cubierta de la tarjeta SD	Si procede, se pueden instalar aquí los accesorios opcionales, como el módulo de conexión o un módem. Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio. Cuando no se esté utilizando un accesorio, esta cubierta debe estar colocada en el dispositivo.
Entrada de alimentación	Conecte el cable de la fuente de alimentación aquí.
Zona de los filtros	En la zona de los filtros debe colocarse un filtro de espuma gris reutilizable para impedir la entrada del polvo y el polen normales en entornos domésticos.
Cubierta lateral	Si utiliza un humidificador con el dispositivo, esta cubierta lateral puede retirarse fácilmente con la pestaña de liberación antes de conectar el humidificador. Consulte el manual del humidificador para obtener más información.

Botones de control

La figura siguiente muestra la pantalla y los botones de control principales del dispositivo.



Botones de control

Característica	Descripción
Pantalla	Muestra los ajustes de la terapia, los datos del paciente y otros mensajes. La pantalla de inicio aparece temporalmente al encender por primera vez el dispositivo.
Símbolo del humidificador/ ajustes	Este símbolo se ilumina cuando el humidificador opcional está conectado. Los ajustes del número del humidificador solo están visibles si el humidificador está conectado y la terapia está activa. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del humidificador.
Rueda de control/ pulsador	Gire la rueda para cambiar de una opción a otra en la pantalla. Pulse la rueda para seleccionar una opción. La función principal es activar o desactivar el flujo de aire. Al pulsar la rueda también se restablecen las alarmas.
Botón Rampa	Cuando el flujo de aire está encendido, este botón le permite activar o reiniciar la función de rampa. Este botón se ilumina cuando la terapia está activa.
Botón Silenciar alarma/Indicador	Silencia la parte audible de la alarma durante cierto tiempo e indica una situación de alarma.

Modos de terapia disponibles

La tabla siguiente describe los modos de terapia disponibles en el dispositivo.

Modos de terapia	Descripción
CPAP	Presión positiva continua en las vías respiratorias; la CPAP mantiene un nivel de presión constante durante todo el ciclo respiratorio.
S	Presión de soporte espontánea; un modo de terapia binivel en el que el paciente inicia y cambia el ciclo de la respiración. El dispositivo activa la IPAP (presión inspiratoria positiva en las vías respiratorias) en respuesta al esfuerzo inspiratorio espontáneo y cambia el ciclo a EPAP (presión espiratoria positiva en las vías respiratorias) durante la espiración. El dispositivo también cambia el ciclo a una respiración iniciada por el paciente si no detecta un esfuerzo espiratorio del paciente durante 3 segundos. El nivel de la presión de soporte suministrada está determinado por la diferencia entre los ajustes de IPAP y EPAP (PS = IPAP - EPAP)
S/T	Presión de soporte espontánea/programada; un modo de terapia binivel en el que el paciente inicia y cambia el ciclo de la respiración, o bien es el dispositivo el que inicia y cambia el ciclo mecánicamente. El modo S/T es similar al modo S, excepto porque el dispositivo también inicia mecánicamente la respiración basándose en una frecuencia respiratoria establecida y cambia el ciclo de respiraciones con cambio de ciclo mecánico basándose en un tiempo inspiratorio establecido si el paciente no respira espontáneamente dentro del tiempo especificado.
T	Presión de soporte programada; un modo de terapia binivel en el que el dispositivo inicia y cambia el ciclo mecánicamente. El modo T proporciona apoyo de presión obligatorio con presiones binivel. La frecuencia respiratoria del paciente no afecta a la frecuencia mecanizada ni al nivel de presión. La activación de la IPAP está determinada por el ajuste de frecuencia respiratoria y la duración del ciclo está determinada por el ajuste de tiempo inspiratorio.
PC	Presión de soporte con control de presión; un modo de terapia binivel en el que el dispositivo inicia y cambia el ciclo mecánicamente de cada respiración. El modo PC es similar al modo S/T, excepto porque se cambia mecánicamente el ciclo de todas las respiraciones. Es un modo con cambio de ciclo por tiempo, con límite de presión, e iniciado por el paciente o mecánicamente. Por tanto, el tiempo inspiratorio puede ser iniciado por el paciente o por el dispositivo, pero la IPAP está limitada por la presión, con una duración del ciclo fija determinada por el ajuste de tiempo inspiratorio.

Funciones de terapia disponibles

Si lo prescribe el médico, el dispositivo puede proporcionar las siguientes funciones de terapia.

AVAPS

Si está habilitada, la función de presión de soporte con volumen promedio asegurado (Average Volume Assured Pressure Support, AVAPS) estará disponible en los modos S, S/T, PC y T. Esta función ayuda a los pacientes a mantener un volumen corriente (V_T) igual o mayor que el volumen corriente objetivo (el ajuste de volumen de AVAPS), controlando automáticamente la presión de soporte (PS) suministrada al paciente. La función AVAPS ajusta la PS variando el nivel IPAP entre los ajustes mínimo (IPAP mín.) y máximo (IPAP máx.). La AVAPS promedia los V_T y cambia gradualmente el valor de PS. Esto ocurre a lo largo de varios minutos. La velocidad de cambio es baja, por lo que el paciente no percibe los cambios de presión entre las respiraciones.

ADVERTENCIA

La función AVAPS es solo para pacientes adultos.

A medida que disminuye el esfuerzo del paciente, la AVAPS aumenta automáticamente la PS para mantener el volumen corriente objetivo. El nivel IPAP no aumenta por encima de la IPAP máxima aunque no se alcance el volumen corriente objetivo. A la inversa, a medida que aumenta el esfuerzo del paciente, la AVAPS reduce la PS. La IPAP no disminuye por debajo de la IPAP mínima aunque se supere el volumen corriente objetivo. Si se alcanza la IPAP máxima y no se ha alcanzado el volumen corriente objetivo, se activa la alarma de Volumen corriente bajo.

Si se ha activado la función de rampa, ésta tendrá prioridad frente a la función AVAPS. Cuando termina la rampa, se reanuda la AVAPS.

Función de comodidad Bi-Flex

Si está habilitada, el dispositivo proporciona una función de comodidad llamada Bi-Flex (solo en modo S). El atributo Bi-Flex ajusta la terapia mediante la introducción de una pequeña cantidad de alivio de la presión durante las últimas etapas de la inspiración y durante la espiración activa (la parte inicial de la espiración). Los niveles Bi-Flex 1, 2 ó 3 reflejan un alivio de presión progresivamente mayor, que tiene lugar al final de la inspiración y al inicio de la espiración.

ADVERTENCIA

La función Bi-Flex es solo para pacientes adultos.

Rampa

Si está habilitada, el dispositivo está equipado con una función de rampa lineal. La función de rampa reduce la presión y después la aumenta gradualmente (en rampa) hasta el ajuste de presión prescrito, para que los pacientes puedan dormirse más cómodamente.

Tiempo de subida

Si está habilitado, el dispositivo proporciona una función llamada Tiempo de subida en los modos S, S/T, T y PC. El tiempo de subida es la cantidad de tiempo que tarda el dispositivo en cambiar del ajuste de presión espiratoria al ajuste de presión inspiratoria. Los niveles de tiempo de subida 1, 2 ó 3 reflejan una respuesta progresivamente más lenta del aumento de presión que tiene lugar al inicio de la inspiración. El ajuste 1 corresponde al tiempo de subida más rápido y el 3, al más lento. Los proveedores deben ajustar el tiempo de subida hasta encontrar el ajuste más cómodo para el paciente. El tiempo de subida no se puede ajustar si Bi-Flex está habilitado.

Símbolos

Los símbolos siguientes aparecen en el dispositivo y en la fuente de alimentación.

Símbolo	Descripción
	Para uso en avión. Cumple la norma RTCA DO-160F apartado 21, categoría M.
	Conector de alimentación de CC
	Consulte las instrucciones de uso adjuntas.
	Pieza aplicada de tipo BF
	Clase II (con doble aislamiento)
IPX1	Equipo a prueba de goteo
	Recogida aparte para equipo eléctrico y electrónico, según la Directiva 2002/96/CE de la CE.
	Utilizar únicamente con la fuente de alimentación 1058190
	Para uso exclusivo en interiores
	No desmontar

Cómo ponerse en contacto con Philips Respironics

Para el mantenimiento del dispositivo, póngase en contacto con el proveedor de servicios médicos. Si necesita comunicarse con Philips Respironics directamente, llame al número del Departamento de atención al cliente +1-724-387-4000 o +49 8152 93060. También puede utilizar las direcciones siguientes:

Respironics Inc.
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, EE.UU.

Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania

2. Configuración del dispositivo

Instalación del filtro de aire

El dispositivo utiliza un filtro de espuma gris lavable y reutilizable. El filtro reutilizable impide la entrada del polvo y el polen normales en entornos domésticos. El filtro debe estar instalado en todo momento cuando el dispositivo esté funcionando. Con el dispositivo se suministra un filtro de espuma gris reutilizable. Si el filtro no está instalado cuando reciba el dispositivo, debe instalarlo antes de utilizar el dispositivo. Para instalar el filtro de espuma gris, introdúzcalo en la zona de los filtros.

PRECAUCIÓN

El funcionamiento correcto requiere que haya instalado adecuadamente un filtro de espuma gris que no esté dañado.

Dónde colocar el dispositivo

Coloque el dispositivo en posición vertical sobre una superficie plana y firme, en un lugar que pueda alcanzar fácilmente desde donde lo vaya a utilizar y a un nivel inferior al de la posición en la que usted vaya a dormir. Asegúrese de que la zona de los filtros de la parte trasera del dispositivo no esté bloqueada por ropa de cama, cortinas u otras cosas. Para que el dispositivo funcione correctamente, el aire debe fluir libremente alrededor del sistema. Asegúrese de que el dispositivo esté alejado de cualquier aparato de calefacción o refrigeración (salidas de ventilación, radiadores o sistemas de aire acondicionado).

PRECAUCIÓN

No coloque el dispositivo directamente sobre alfombras, moquetas, telas u otros materiales inflamables.

PRECAUCIÓN

No ponga el dispositivo en recipientes que puedan recoger o almacenar agua, ni encima de dichos recipientes.

Conexión del circuito respiratorio

Para utilizar el sistema necesitará los siguientes accesorios a fin de montar el circuito recomendado:

- Interfaz de Philips Respironics (mascarilla nasal o mascarilla facial completa) con conector espiratorio integrado, o interfaz de Philips Respironics con un dispositivo espiratorio independiente (como el Whisper Swivel II)
- Tubo flexible de 1,83 m y 22 mm de Philips Respironics o el tubo flexible opcional de 15 mm
- Arnés de Philips Respironics (para la mascarilla)

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el circuito de respiración al dispositivo:

1. Conecte el tubo flexible a la salida de aire que hay en el lateral del dispositivo.

Nota: *Si es necesario, conecte un filtro antibacteriano a la salida de aire del dispositivo y, a continuación, conecte el tubo flexible a la salida del filtro antibacteriano.*

Nota: *El uso del filtro antibacteriano puede afectar al rendimiento del dispositivo. No obstante, el dispositivo seguirá funcionando y administrando la terapia.*

2. Conecte el tubo a la mascarilla. Consulte las instrucciones suministradas con la mascarilla.
3. Fije el arnés a la mascarilla si es necesario. Consulte las instrucciones suministradas con el arnés.

ADVERTENCIA

Si el dispositivo lo utilizan varias personas (p. ej., en servicios de alquiler), deberá instalarse un filtro antibacteriano de flujo principal y baja resistencia entre el dispositivo y el tubo del circuito para prevenir la contaminación.

ADVERTENCIA

El dispositivo espiratorio (Whisper Swivel II) o el conector espiratorio (en mascarillas con conector espiratorio integrado) están diseñados para dar salida al CO_2 procedente del circuito del paciente. No bloquee ni selle los conectores del dispositivo espiratorio.

ADVERTENCIA

Si está utilizando una mascarilla facial completa (una mascarilla que le cubre tanto la boca como la nariz), la mascarilla debe estar equipada con una válvula de seguridad (antiasfixia). Debe asegurarse de que la válvula antiasfixia esté funcionando correctamente.

PRECAUCIÓN

La condensación puede dañar el dispositivo. Si este dispositivo se ha expuesto a temperaturas muy altas o muy bajas, deje que alcance la temperatura ambiente (temperatura de funcionamiento) antes de iniciar el procedimiento de configuración que aparece a la izquierda. No utilice el dispositivo fuera del intervalo de temperatura de funcionamiento indicado en el apartado Especificaciones.

Suministro de alimentación de CA al dispositivo

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el dispositivo a la alimentación de CA:

1. Conecte el extremo hembra del cable de alimentación (incluido) a la fuente de alimentación (también incluida).
2. Enchufe el extremo con clavijas del cable de alimentación en una toma de corriente que no esté controlada por un interruptor de pared.
3. Enchufe el conector del cable de la fuente de alimentación en la entrada de alimentación de la parte trasera del ventilador.
4. Asegúrese de que todas las conexiones estén firmemente fijadas.

¡Importante! *Para retirar la alimentación de CA, desconecte el cable de la fuente de alimentación de la toma de corriente.*

ADVERTENCIA

Este dispositivo se activa al conectar el cable de alimentación.

Nota: *Consulte en el capítulo 4 las instrucciones para utilizar la alimentación de CC.*

ADVERTENCIA

Asegúrese de dirigir el cable de alimentación a la toma de corriente de forma que nadie pueda tropezarse con él, y que las sillas u otros muebles no interfieran con el cable.

Símbolos de la pantalla

Los símbolos siguientes pueden aparecer en el dispositivo en lugar del texto si el proveedor de servicios médicos ha seleccionado «Icono» como idioma de pantalla.

Símbolo	Descripción
PAP	Activar modo
	Alarma
A	Apnea
AVAPS	Función de terapia AVAPS
	Anterior
	Retroiluminación
FLEX	Función de terapia Flex
	Horas de ventilador
BPM	Respiraciones por minuto
	Ajuste de comodidad

Símbolo	Descripción
FLEX	Control de Flex
hPa / cmh$_2$O	hPa/cm H_2O
	Humidificador
	Información
IPAP	IPAP máx.
IPAP	IPAP mín.
	Idioma
	Fuga
	Horas de máquina
Min Vent	Ventilación minuto
PAP	Modo
	No
	No hay configuraciones disponibles
	Deshabilitado
	Habilitado
	Desconexión del paciente
	Modo Proveedor
	Tiempo de rampa
	Presión inicial de la rampa
	Reinsertar la tarjeta SD
	Restablecer horas de terapia

Símbolo	Descripción
	Restablecer horas de ventilador
RR	Frecuencia respiratoria
	Tiempo de subida
	Control del tiempo de subida
	Tarjeta SD dañada
	Tarjeta SD llena
	Tarjeta SD insertada
	Tarjeta SD insertada: prescripción aceptada
	Tarjeta SD insertada: prescripción rechazada
	Tarjeta SD protegida contra escritura
	Tarjeta SD extraída
	Configuración
	Configuración de la visualización de parámetros
	Terapia (ventilador apagado)
	Terapia (ventilador encendido)
	Horas de terapia
T_I	Inspiración programada
	Ventilador no operativo
V_T	Volumen corriente
V_{TE}	Volumen corriente de aire espirado

Símbolo	Descripción
	Tipo de tubo
	Control del tipo de tubo
	Sí (selección confirmada)

Navegación por las pantallas del dispositivo

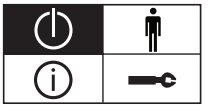
Gire la rueda para alternar entre las opciones y los ajustes en la pantalla. Pulse la rueda para elegir la opción o el ajuste que aparece resaltado. Si selecciona «Anterior» o el icono ← en cualquier pantalla, volverá a la pantalla anterior.

__Nota:__ Las pantallas que se muestran en este manual son solo ejemplos. La información que aparece en las pantallas de su dispositivo puede ser distinta, en función de los ajustes prescritos.

__Nota:__ El dispositivo mostrará el modo iconos o el modo texto. Los ejemplos se muestran en ambos modos.

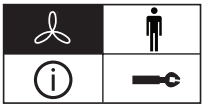
Iniciar y detener el dispositivo

1. Encienda el dispositivo.
2. Aparecerá la pantalla del menú principal, que se muestra a continuación.



Vista de iconos – Ventilador desactivado

Vista de texto



Vista de iconos – Ventilador activado

Menú principal

3. Colóquese el conjunto de la mascarilla.
4. Gire la rueda para alternar entre las cuatro opciones. Resalte Terapia o el icono ⏻. Pulse la rueda para encender el flujo de aire e iniciar la terapia. Aparecerá la pantalla Supervisar presión que se describe en detalle en el apartado siguiente.
5. Verifique que el dispositivo emita una serie de pitidos y que el LED de alarma rojo se ilumine cada vez que se inicie la terapia. Si el dispositivo no funciona como corresponde, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos, ya que es posible que el sistema de alarma no esté funcionando bien.
6. Asegúrese de que la mascarilla no presente fugas de aire hacia los ojos. Si las hay, ajústese la mascarilla y el arnés hasta eliminar la fuga de aire. Para obtener más información, consulte las instrucciones suministradas con la mascarilla.

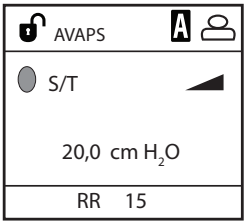
__Nota:__ Si tiene algún problema con la mascarilla, consulte las instrucciones suministradas con la mascarilla.

__Nota:__ Es normal y aceptable que haya una pequeña cantidad de fuga de la mascarilla. Corrija lo antes posible las fugas considerables de la mascarilla o la irritación ocular producida por las fugas.

7. Si está utilizando el dispositivo en una cama con cabecero, pruebe a colocar el tubo sobre el cabecero. Esto puede reducir la tensión de la mascarilla.
8. Desde la pantalla Supervisar presión, pulse la rueda y manténgala pulsada durante 2 segundos aproximadamente para desactivar la terapia y volver al menú principal.
9. Verifique que el dispositivo emita una serie de pitidos al detenerse la terapia. Si el dispositivo no funciona como corresponde, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos, ya que es posible que el sistema de alarma no esté funcionando bien.

Pantalla Supervisar presión

Desde el menú principal, si selecciona Terapia y después pulsa la rueda, aparecerá la siguiente pantalla Supervisar presión.



Ejemplo de la pantalla Supervisar presión

La pantalla Supervisar presión muestra los siguientes elementos:

- Presión
- Modo de terapia (CPAP, S, S/T, T o PC)
- Indicador de respiración programada ( )
- Barra de iconos
- Parámetros medidos

Nota: *El símbolo de rampa también aparece en la pantalla si la rampa está activa.*

La parte superior de la pantalla muestra un grupo de símbolos de estado. Los símbolos solo aparecen si se dan las condiciones que se describen en la tabla siguiente.

Nota: *Si se conecta un accesorio al dispositivo terapéutico, pueden aparecer símbolos adicionales en la pantalla Supervisar presión. Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio para obtener más información.*

Símbolo	Descripción
	El símbolo de acceso del proveedor indica que el dispositivo está en modo Proveedor.
AVAPS	El símbolo AVAPS solo aparece cuando el proveedor ha habilitado la función de terapia AVAPS.

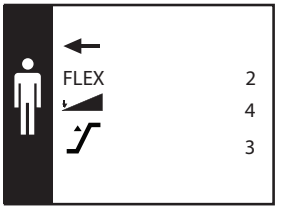
Símbolo	Descripción
FLEX	El símbolo Flex solo aparece cuando el proveedor ha habilitado la función de terapia Bi-Flex.
	El símbolo de alarma de apnea solo aparece cuando el proveedor ha habilitado la alarma de apnea.
	El símbolo de desconexión del paciente solo aparece cuando el proveedor ha habilitado la alarma de desconexión del paciente.

La parte inferior de la pantalla muestra otros parámetros medidos como, por ejemplo:

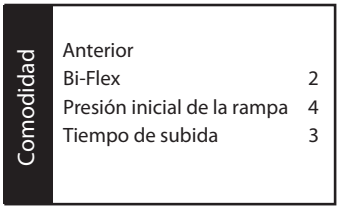
- Frecuencia respiratoria (RR)
- Volumen corriente en mililitros (ml)
- Ventilación minuto (Min Vent) en litros por minuto (LPM)
- Fuga en LPM

Cambiar los ajustes de Comodidad

El dispositivo está equipado con las funciones opcionales Flex, Rampa y Tiempo de subida, que el profesional médico puede prescribir. Desde el menú principal, si resalta la opción Comodidad y pulsa la rueda, aparecerá la pantalla de ajustes de comodidad siguiente.



Vista de iconos



Vista de texto

Nota: *Los parámetros medidos se muestran de uno en uno en la pantalla.*

Nota: *Si no hay ajustes de comodidad disponibles, la pantalla de ajustes de comodidad indicará «No hay configuraciones disponibles».*

Nota: *Si el proveedor de servicios médicos ha bloqueado un ajuste de comodidad, aparecerá el símbolo de bloqueo ( ) junto al valor. No se puede ajustar ningún valor que esté bloqueado.*

Ejemplo de la pantalla de ajustes de comodidad

Ajuste Flex

El ajuste de comodidad Flex permite ajustar el nivel de alivio de la presión que sentirá durante la terapia. Su proveedor de servicios médicos puede habilitar, bloquear o deshabilitar esta función. Cuando el proveedor habilita Flex, se establece un nivel en el dispositivo. Si este nivel no le resulta cómodo, puede aumentarlo o reducirlo entre 1 y 3. El ajuste 1 suministra una pequeña cantidad de alivio de la presión y los números superiores ofrecen más alivio.

Ajuste de inicio de la rampa

El dispositivo está equipado con una función de rampa opcional que su proveedor de servicios médicos puede habilitar o deshabilitar. Esta función reduce la presión del aire cuando usted está intentando dormirse y, a continuación, la va aumentando gradualmente (en rampa) hasta alcanzar el ajuste prescrito, para así permitirle dormirse más fácilmente.

Nota: *Si la función de rampa está deshabilitada, cuando pulse el botón Rampa no sucederá nada.*

Si la rampa está habilitada en el dispositivo, una vez que active el flujo de aire, puede pulsar el botón Rampa en la parte superior del dispositivo. Puede utilizar el botón Rampa con la frecuencia que desee durante la noche. Cuando la rampa está habilitada, aparece el icono de rampa ( ) en la pantalla Supervisar presión.

El ajuste de presión inicial de rampa puede aumentarse o disminuirse entre 4 y el ajuste de CPAP (si está en modo de terapia CPAP) o el ajuste de EPAP (para todos los demás modos de terapia).

Ajuste del tiempo de subida

El tiempo de subida es el tiempo que tarda el dispositivo en pasar de EPAP a IPAP. Si le han prescrito un tiempo de subida, puede ajustarlo entre 1 y 3, en el valor que le resulte más cómodo. El ajuste 1 corresponde al tiempo de subida más rápido y el 3, al más lento.

Nota: *Si la función Flex está habilitada, el ajuste de tiempo de subida estará establecido en 2.*

Ajuste del tipo de tubo

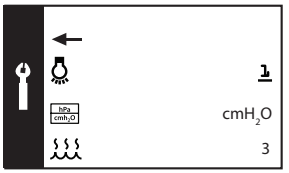
Este ajuste le permite seleccionar el diámetro correcto del tubo que desee utilizar con el dispositivo. Puede elegir «22», para cualquier tubo de 22 mm de Philips Respironics, o «15», para el tubo opcional de 15 mm de Philips Respironics. Esta opción le permite controlar la resistencia en el tubo para conseguir el ajuste de presión más cómodo.

ADVERTENCIA

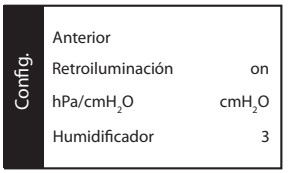
Si está utilizando el tubo opcional de 15 mm de Respironics, el ajuste del tipo de tubo del dispositivo debe programarse a 15. Si el dispositivo no tiene el ajuste del tipo de tubo, deberá utilizar la opción del tubo de 22 mm de Respironics.

Cambiar y ver las opciones de configuración

Desde el menú principal, al resaltar la opción Configuración y pulsar la rueda, aparece la pantalla Configuración siguiente.



Vista de iconos



Vista de texto

Nota: *La pantalla muestra solo 4 ajustes cada vez. A medida que se gira la rueda para cambiar entre las diferentes opciones, la pantalla se desliza hacia arriba o hacia abajo, según corresponda.*

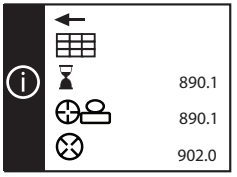
Ejemplo de la pantalla Configuración

La pantalla Configuración muestra las opciones siguientes:

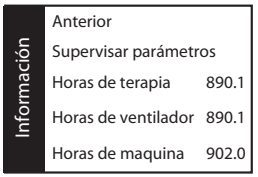
- Retroiluminación: puede habilitar o deshabilitar el botón de retroiluminación de los LED del dispositivo.
- hPa/cm H_2O: puede seleccionar hPa o cm H_2O como unidad de medida predeterminada del dispositivo.
- Humidificador: aquí puede ver y ajustar el humidificador. Este ajuste indica si hay un humidificador acoplado. Consulte el manual del humidificador para obtener más información.

Ver la pantalla Información

Desde el menú principal, al resaltar la opción Información y pulsar la rueda, aparece la pantalla Información siguiente. No se pueden cambiar los ajustes de la pantalla Información.



Vista de iconos



Vista de texto

La pantalla Información muestra los elementos siguientes:

- Supervisar parámetros: Muestra los parámetros disponibles.
- Horas de terapia: Muestra la cantidad media de tiempo que se recibe terapia durante un periodo de 7 días y 30 días.
- Horas de ventilador: Muestra el número total de horas que lleva funcionando el ventilador. El proveedor de servicios médicos puede restablecer este valor. Este ajuste permite al proveedor llevar un seguimiento del uso del dispositivo de un paciente a otro.
- Horas de máquina: muestra el número total de horas que lleva funcionando el ventilador. El proveedor de servicios médicos no puede restablecer este valor.

Nota: *La pantalla Información se utiliza solo como referencia. Su proveedor de servicios médicos puede solicitarle esta información periódicamente.*

Ejemplo de la pantalla Información

Nota: *Si se conecta un accesorio al dispositivo terapéutico, pueden aparecer elementos adicionales en la pantalla Información. Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio para obtener más información.*

Ver la pantalla Supervisar parámetros

Hay dos formas de acceder a la pantalla Supervisar parámetros:

- Desde la pantalla Supervisar presión, pulse simultáneamente las teclas Silenciar alarma y Rampa durante dos segundos.
- Desde la pantalla Información, seleccione el parámetro Supervisar parámetros.

Los parámetros que aparecen en la pantalla se describen en la tabla anterior. A continuación se muestra una pantalla de ejemplo.

cmH_2O 4,0	 6	MinVent 6
Vte 200	RR 10	

Nota: La información que aparece en el último cuadro mostrado en la pantalla de ejemplo varía en función del accesorio conectado al dispositivo terapéutico. Si no hay ningún accesorio conectado, el cuadro aparecerá vacío (como se muestra aquí). Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio para obtener más información.

Ejemplo de la pantalla Supervisar parámetros

Pulse la rueda para salir de la pantalla Supervisar parámetros y volver a la pantalla anterior.

Ver parámetros medidos

La pantalla muestra varios parámetros medidos. La tabla siguiente describe cada parámetro medido. Los parámetros medidos que se muestran en la pantalla Supervisar presión aparecen de uno en uno. El parámetro Configuración de la visualización de parámetros, en la pantalla Configuración, le permite elegir los parámetros medidos que desea ver en la pantalla. Los parámetros siguientes aparecen tanto en la pantalla Supervisar presión como en la pantalla Supervisar parámetros.

Nota: Si se conecta un accesorio al dispositivo terapéutico, pueden aparecer parámetros adicionales en la pantalla. Consulte las instrucciones suministradas con el accesorio para obtener más información.

Parámetro	Descripción
Presión	Muestra la presión actual del paciente.
Fuga ( )	La fuga estimada es el valor medio de la fuga durante las últimas 6 respiraciones. La pantalla se actualiza al final de cada respiración.
Frecuencia respiratoria (RR)	Es el promedio de las 6 respiraciones previas. Si el modo seleccionado admite la respiración iniciada mecánicamente, esta pantalla mostrará la frecuencia respiratoria total (respiración espontánea + respiración mecánica). La pantalla se actualiza al final de cada respiración.
Ventilación minuto (MinVent)	La ventilación minuto estimada de aire espirado se basa en la media de las 6 últimas respiraciones. La pantalla se actualiza al final de cada respiración.
Volumen corriente de aire espirado (Vte)	El volumen corriente estimado de aire espirado se obtiene mediante la integración del flujo del paciente. La pantalla se actualiza al final de cada respiración.

3. Alarmas del dispositivo

En este capítulo se describen las alarmas del ventilador y las medidas que hay que tomar si se activa alguna de ellas.

Hay tres tipos de alarmas:

- Alta prioridad: requiere una respuesta inmediata del operador
- Prioridad media: requiere una respuesta rápida del operador
- Baja prioridad: requiere que el operador la reconozca. Estas alarmas alertan de un cambio en el estado del ventilador.

Además, el ventilador también muestra mensajes de información y alertas de confirmación que informan de las condiciones que requieren atención, sin llegar a ser condiciones de alarma.

Nota: *Si se producen varias alarmas a la vez, solo se activará la que tenga la prioridad más alta. El orden de activación es el siguiente: alta prioridad, prioridad media y después, baja prioridad. Cuando se activan alarmas con diferentes prioridades, se muestra el LED de la alarma con la más alta prioridad y suena el indicador acústico correspondiente. La pantalla muestra la última alarma con la prioridad más alta.*

Indicadores de alarma acústicos y visuales

Cuando se produce una situación de alarma:

- Se enciende el indicador LED de alarma del botón Silenciar alarma/Indicador
- Se escucha una alarma audible
- Aparece en la pantalla un mensaje que describe el tipo de alarma

Nota: *Los mensajes de información tienen menor prioridad que las alarmas y no se muestran en la pantalla si hay cualquier alarma activa.*

Indicadores LED de alarma

El botón Silenciar alarma/Indicador se enciende de la siguiente forma cuando se detecta una alarma:

- Luz roja intermitente: se ha detectado una alarma de alta prioridad.
- Luz amarilla intermitente: se ha detectado una alarma de prioridad media.
- Luz amarilla continua: se ha detectado una alarma de prioridad baja.

El botón Silenciar alarma/Indicador no se enciende cuando aparece un mensaje de información.

Indicadores acústicos de alerta

Siempre que hay un fallo de alimentación o se detecta una alarma de prioridad alta, media o baja, se escucha un indicador acústico. También suena un indicador acústico para los mensajes de información y para confirmar que se han realizado ciertas acciones (por ejemplo, cuando se introduce o se extrae una tarjeta SD del dispositivo).

- Ventilador no operativo: cuando se produce una alarma de ventilador no operativo, suena un indicador acústico continuo. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo se muestra este indicador como: ▬▬▬▬
- Fallo de alimentación: si se produce un fallo de alimentación, suena una serie de pitidos que se repiten con un patrón de 1 segundo activado y 1 segundo desactivado. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo se muestra este indicador como: • •
- Alta prioridad: cuando se activa una alarma de alta prioridad, se escucha una serie de pitidos con el siguiente patrón: 3 pitidos, pausa, 2 pitidos, que se repite dos veces. Este indicador continúa hasta que se corrige la causa de la alarma o se silencia la alarma audible. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo se muestra este indicador como: • • • • • • • • • •

- Prioridad media: cuando se activa una alarma de prioridad media, suena una serie de pitidos con un patrón de 3 pitidos. Este patrón se repite hasta que se corrige la causa de la alarma o se silencia la alarma audible. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo se muestra este indicador como: • • •
- Baja prioridad: cuando se activa una alarma de baja prioridad, suena una serie de pitidos con un patrón de 2 pitidos. Este patrón se repite hasta que se corrige la causa de la alarma o se silencia la alarma audible. En las descripciones de alarmas que aparecen más adelante en este capítulo se muestra este indicador como: • •
- Mensajes de información e indicadores audibles de confirmación: cuando aparece en la pantalla un mensaje de información, suena un indicador audible (1 pitido). Además, cuando el dispositivo detecta que ha finalizado determinada acción (por ejemplo, al introducir o extraer una tarjeta SD del dispositivo), suena 1 pitido breve. En las descripciones que aparecen más adelante en este capítulo se muestra este indicador como: •

Silenciar una alarma

Para silenciar una alarma, pulse el botón Silenciar alarma/Indicador. La alarma se silenciará durante un minuto. Si se produce otra alarma durante el periodo de silencio, la parte audible de la alarma nueva no se escuchará hasta que finalice el periodo de silencio. Cuando termine el periodo de silencio, se reactivará la parte audible de la alarma. Si se toca el botón Silenciar alarma/Indicador mientras el periodo de silencio está activo, éste se reiniciará.

Pantallas de mensajes de alarma

Cuando se activa un mensaje de alarma, aparece una pantalla de alarma que muestra el texto o el icono específico para la alarma de mayor prioridad más reciente.

Al pulsar la rueda de control, se restablece la alarma y la pantalla de alarma desaparece. Si restablece la alarma, podrá volver a la pantalla anterior. Si se producen varias alarmas durante el mismo periodo de tiempo, la pantalla de alarma mostrará la alarma de más alta prioridad (las alarmas de mayor prioridad se muestran antes que las de menor prioridad).

Nota: *Al pulsar la rueda de control se restablecen todas las alarmas.*

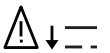
Nota: *Si está abierta la pantalla emergente de la alarma, no podrá ver la pantalla Supervisar presión.*

Tabla de resumen de alarmas

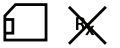
La tabla siguiente resume todas las alarmas de prioridad alta, media y baja, y los mensajes de información.

Alarma	Prioridad	Indicador audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Fallo de alimentación	Alta	• •	Botón rojo intermitente; pantalla en blanco	Se apaga	Quítese la mascarilla. Compruebe las conexiones de alimentación. Asegúrese de que haya corriente en la fuente de alimentación o la toma de corriente. Vuelva a suministrar alimentación al dispositivo. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para realizar el mantenimiento.
Ventilador no operativo	Alta	[redacted]	Botón rojo continuo; ⚠ Ventilador no operativo o bien (si está seleccionada la opción Icono)	Se apaga	Quítese la mascarilla. Pulse el botón Silenciar alarma/ Indicador para silenciar la alarma. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para realizar el mantenimiento.

Alarma	Prioridad	Indicador audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Alarma por presión baja	Alta	• • • • •	Botón rojo intermitente; ⚠ Presión baja o bien (si está seleccionada la opción Icono) ⚠↓ hPa ⚠↓ cm H2O	Funciona	Puede deberse a una fuga excesiva, una obstrucción o un fallo del dispositivo. Pulse el botón Silenciar alarma/ Indicador para silenciar la alarma. Quítese la mascarilla. Compruebe lo siguiente: filtros de entrada sucios, entrada de aire obstruida, fuga excesiva en el circuito del paciente. Si la alarma continúa, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Presión alta	Alta	• • • • •	Botón rojo intermitente ⚠ Presión alta o bien (si está seleccionada la opción Icono) ⚠↑ hPa ⚠↑ cm H2O	Funciona; si la alarma continúa durante 10 segundos, pasará a una alarma de Ventilador no operativo	Esto puede deberse a un fallo del dispositivo. Pulse el botón Silenciar alarma/ Indicador para silenciar la alarma. Quítese la mascarilla. Apague el dispositivo. Vuelva a encenderlo. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para realizar el mantenimiento.
Apnea	Alta	• • • • •	Botón rojo intermitente ⚠ Apnea o bien (si está seleccionada la opción Icono) ⚠A	Funciona	La alarma se genera cuando se produce un evento de apnea durante la terapia. Pulse el botón Silenciar alarma/ Indicador para silenciar la alarma. Notifique la alarma a su proveedor de servicios médicos. Continúe utilizando el dispositivo.
Ventilación minuto baja	Alta	• • • • •	Botón rojo intermitente ⚠ Ventilación minuto baja o bien (si está seleccionada la opción Icono) ⚠↓ **MinVent**	Funciona	Esta alarma se produce cuando la ventilación minuto calculada es inferior o igual al ajuste de la alarma. Pulse el botón Silenciar alarma/Indicador para silenciar la alarma. Notifique la alarma a su proveedor de servicios médicos. Continúe utilizando el dispositivo.

Alarma	Prioridad	Indicador audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Volumen corriente bajo	Alta	• • • • •	Botón rojo intermitente Volumen corriente bajo o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Solo se activa si la terapia AVAPS está habilitada; esta alarma se produce cuando el dispositivo no puede alcanzar el ajuste de volumen corriente objetivo. Pulse el botón Silenciar alarma/Indicador para silenciar la alarma. Notifique la alarma a su proveedor de servicios médicos. Continúe utilizando el dispositivo.
Desconexión del paciente	Alta	• • • • •	Botón rojo intermitente Desconexión del paciente o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Esta alarma se produce cuando se desconecta el circuito del paciente o hay una fuga importante. Pulse el botón Silenciar alarma/Indicador para silenciar la alarma. Vuelva a conectar el circuito del paciente o solucione la fuga. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para realizar el mantenimiento.
Voltaje de entrada bajo	Media	• • •	Botón amarillo intermitente Bajo voltaje o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	El ventilador funciona; el humidificador se apaga	La alarma se produce cuando la corriente de entrada al dispositivo (ya sea de una toma de corriente CA o de la batería) disminuye por debajo del límite aceptable durante 10 segundos. Pulse el botón Silenciar alarma/Indicador para silenciar la alarma. Si el dispositivo está conectado a una toma de corriente de pared, desconéctelo y vuelva a conectarlo. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos. Si está utilizando una batería, cámbiela o conecte el dispositivo a una toma de corriente CA. Si la alarma persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para realizar el mantenimiento.

Alarma	Prioridad	Indicador audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Tarjeta SD dañada	Baja	• •	Botón amarillo continuo Tarjeta SD dañada o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Esta alarma se produce cuando hay un problema con la tarjeta SD. Los datos pueden estar dañados. Pulse el botón Silenciar alarma/Indicador para silenciar la alarma. Si tiene cualquier pregunta, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Tarjeta SD llena	Baja	• •	Botón amarillo continuo Tarjeta SD llena o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Esta alarma se produce cuando la tarjeta SD está llena. Pulse el botón Silenciar alarma/ Indicador para silenciar la alarma. Extraiga la tarjeta SD y sustitúyala.
Tarjeta SD: extraer y reinsertar	Baja	• •	 Reinsertar la tarjeta SD o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Esta alarma se produce cuando el dispositivo no puede leer la tarjeta SD. Es posible que la tarjeta esté insertada incorrectamente. Extraiga la tarjeta SD e insértela de nuevo. Si la alerta persiste, sustituya la tarjeta SD o póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Tarjeta SD: prescripción aceptada	Información	•	Tarjeta SD insertada: prescripción aceptada o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Este mensaje de información aparece durante 30 segundos o hasta que el usuario lo acepta. No se necesita ninguna acción.

Alarma	Prioridad	Indicador audible	Indicadores visuales	Acción del dispositivo	Acción del usuario
Tarjeta SD: prescripción rechazada	Información	•	Tarjeta SD insertada: prescripción rechazada o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Este mensaje aparece cuando falta la prescripción o es incorrecta. Aparece durante 30 segundos o hasta que el usuario lo acepta. Para obtener la prescripción correcta, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Tarjeta SD insertada	Información	•	Tarjeta SD insertada o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Este mensaje aparece cuando la tarjeta SD se inserta en el dispositivo. Aparece durante 30 segundos o hasta que el usuario lo acepta. No se necesita ninguna acción.
Tarjeta SD extraída	Información	•	Tarjeta SD extraída o bien (si está seleccionada la opción Icono) 	Funciona	Este mensaje aparece cuando se extrae la tarjeta SD del dispositivo. Aparece durante 30 segundos o hasta que el usuario lo acepta. No se necesita ninguna acción.
Fallo del humidificador	Información	Ninguno	LED del humidificador intermitente icono 	El dispositivo funciona; el humidificador se apaga	La alerta aparece durante 12 minutos o hasta que se soluciona el problema. Apague el flujo de aire y vuelva a conectar el humidificador al dispositivo siguiendo las instrucciones del humidificador. Si la alerta persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.

Solución de problemas

La tabla siguiente detalla algunos de los problemas que puede presentar el dispositivo y las soluciones posibles.

Problema	Por qué pasó	Qué hacer
No pasa nada al suministrar alimentación al dispositivo. La retroiluminación de los botones no se enciende.	No hay alimentación en la toma de corriente o el dispositivo está desenchufado.	Si está utilizando alimentación de CA, compruebe la toma de corriente y verifique que el dispositivo está bien enchufado. Compruebe que hay corriente en la toma de corriente. Asegúrese de que el cable de alimentación CA está conectado correctamente a la fuente de alimentación y de que el cable de la fuente de alimentación está firmemente conectado a la entrada de alimentación del dispositivo. Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos. Devuelva al proveedor tanto el dispositivo como la fuente de alimentación, para que pueda determinar dónde está el problema. Si está utilizando alimentación de CC, asegúrese de que el cable de alimentación CC y el cable del adaptador de la batería están firmemente conectados. Compruebe la batería. Es posible que necesite recargarla o sustituirla. Si el problema persiste, compruebe el fusible del cable de alimentación CC siguiendo las instrucciones suministradas con el cable. Es posible que deba cambiar el fusible. Si el problema aún persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
El flujo de aire no se activa.	Puede haber algún problema con el ventilador.	Asegúrese de que el dispositivo esté recibiendo correctamente la alimentación. Compruebe que «Terapia» o ⏻ están resaltados al pulsar la rueda de control para iniciar el flujo de aire. Si el flujo de aire no se enciende, es posible que haya algún problema con el dispositivo. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener ayuda.

Problema	Por qué pasó	Qué hacer
La pantalla del dispositivo se muestra de manera errática.	El dispositivo se ha dejado de caer o se ha utilizado incorrectamente, o está en una zona con altas emisiones de interferencia electromagnética (EMI).	Desenchufe el dispositivo. Vuelva a suministrar alimentación al dispositivo. Si el problema continúa, cambie de lugar el dispositivo a una zona con emisiones de EMI más bajas (alejado de aparatos electrónicos como teléfonos móviles, teléfonos inalámbricos, ordenadores, televisores, juegos electrónicos, secadores de pelo, etc.). Si el problema aún persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
El dispositivo no se apaga.	No se ha seguido la secuencia correcta de apagado del ventilador.	Seleccione Terapia para volver a la pantalla Supervisar presión. Presione y mantenga presionado el mando durante 2 segundos.
La función de rampa no funciona al apretar el botón Rampa.	Su proveedor de servicios médicos no prescribió rampa para usted o la presión ya está programada con el ajuste mínimo.	Si no le han prescrito la rampa, ésta no funcionará. Si su proveedor ha habilitado la función de rampa pero ésta no funciona, compruebe el ajuste de presión en la pantalla Supervisar presión. Si la presión está establecida en el ajuste mínimo o la presión inicial es la misma que la presión prescrita, la función de rampa no funcionará.
El flujo de aire está mucho más caliente de lo habitual.	Es posible que los filtros de aire estén sucios. El dispositivo puede estar funcionando bajo luz solar directa o cerca de un radiador.	Limpie o cambie los filtros de aire. La temperatura del aire puede variar ligeramente en función de la temperatura ambiente. Asegúrese de que la ventilación del dispositivo es adecuada. Mantenga el dispositivo alejado de la ropa de cama o las cortinas que puedan bloquear el flujo de aire alrededor del dispositivo. Asegúrese de que el dispositivo no está expuesto a la luz solar directa y está alejado de las fuentes de calor. Si utiliza el humidificador con el dispositivo, compruebe los ajustes del humidificador. Consulte las instrucciones del humidificador para comprobar que funciona correctamente.

Problema	Por qué pasó	Qué hacer
La mascarilla le resulta incómoda, hay fugas de aire importantes alrededor de la mascarilla o tiene otros problemas relacionados con la mascarilla.	Esto puede deberse a un ajuste incorrecto del arnés o de la mascarilla.	Asegúrese de que utiliza una mascarilla del tamaño adecuado. Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para que le cambie la mascarilla.
Tiene secreción nasal excesiva.	Esto puede deberse a una reacción nasal al flujo de aire.	Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.

4. Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para el sistema BiPAP AVAPS; por ejemplo, un humidificador. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener más información sobre los accesorios disponibles. Al emplear accesorios opcionales, siga siempre las instrucciones suministradas con ellos.

Humidificador

Puede utilizar el humidificador térmico System One o el humidificador ambiental con el dispositivo. Puede solicitar estos humidificadores a su proveedor de servicios médicos. Un humidificador puede reducir la sequedad y la irritación nasales al añadir humedad al flujo de aire.

Tarjeta SD

El sistema viene con una tarjeta SD insertada en la ranura correspondiente en la parte posterior del dispositivo, con el fin de registrar información para el proveedor de servicios médicos. El proveedor de servicios médicos puede pedirle que extraiga periódicamente la tarjeta SD y se la envíe para su evaluación.

PRECAUCIÓN

Para un funcionamiento seguro, el humidificador debe colocarse siempre más bajo que la conexión del circuito respiratorio a la mascarilla y que la salida de aire del dispositivo. El humidificador debe estar nivelado para que funcione correctamente.

Nota: *Consulte las instrucciones completas de instalación del humidificador en el manual correspondiente.*

Nota: *No es necesario instalar la tarjeta SD para que el dispositivo funcione correctamente. La tarjeta SD registra la información de uso del dispositivo para el proveedor de servicios médicos. También puede consultar el capítulo Alarmas del dispositivo de este manual para obtener más información sobre la tarjeta SD. Consulte a su proveedor de servicios médicos si tiene cualquier pregunta sobre la tarjeta SD.*

Oxígeno suplementario

Se puede añadir oxígeno en cualquier punto del circuito del paciente siempre que se utilice una válvula de presión. Tenga en cuenta las advertencias siguientes al utilizar oxígeno con el dispositivo.

ADVERTENCIAS

- Cuando se utilice oxígeno con este sistema, el suministro de oxígeno debe cumplir la normativa local sobre oxígeno médico.
- Al utilizar oxígeno con este sistema, encienda el dispositivo antes de activar el oxígeno. Desactive el flujo de oxígeno antes de apagar el dispositivo. Esto evitará la acumulación de oxígeno en el dispositivo.

  Explicación de la advertencia: Si el flujo de oxígeno se mantiene activado cuando el dispositivo no se está utilizando, el oxígeno enviado al interior del tubo puede acumularse dentro de la carcasa del dispositivo. La acumulación de oxígeno en la carcasa del dispositivo producirá riesgo de incendio.
- Cuando se utilice oxígeno con este sistema, deberá conectarse una válvula de presión de Philips Respironics (REF 302418) al conector de salida de aire. Si no se utiliza la válvula de presión, puede haber peligro de incendio. Consulte la utilización correcta en las instrucciones de uso de la válvula de presión.
- Si se está administrando un flujo fijo de oxígeno suplementario, es posible que la concentración de oxígeno no sea constante. La concentración de oxígeno inspirado variará dependiendo de los ajustes de presión del dispositivo, del patrón respiratorio del paciente y de la tasa de fuga. Si hay fugas considerables alrededor de la mascarilla, es posible que la concentración de oxígeno inspirado se reduzca por debajo de las concentraciones esperadas. El paciente debe mantenerse correctamente supervisado.
- El oxígeno contribuye a la combustión. No deberá utilizarse oxígeno mientras se esté fumando ni en presencia de una llama desprotegida.
- No conecte el dispositivo a una fuente de oxígeno no regulada o de alta presión.
- No utilice el dispositivo cerca de fuentes de vapores tóxicos o nocivos.

Cable de alimentación de CC

El cable de alimentación de CC de Philips Respironics puede utilizarse para hacer funcionar el dispositivo en un barco, una caravana o un vehículo similar detenido. Cuando se utiliza el cable adaptador de la batería de CC de Philips Respironics junto con el cable de alimentación de CC, el dispositivo puede funcionar con una batería autónoma de 12 VCC. Consulte las instrucciones suministradas con el cable de alimentación de CC y el cable adaptador para obtener información sobre cómo utilizar el dispositivo con alimentación de CC.

PRECAUCIÓN

Cuando la alimentación de CC se obtiene de la batería de un vehículo, no debe utilizarse el dispositivo mientras el motor del vehículo está en marcha. Es posible que el dispositivo no funcione correctamente si se conecta cuando el motor del vehículo está funcionando.

PRECAUCIÓN

Utilice únicamente un cable de alimentación de CC y un cable adaptador de batería de Philips Respironics. El uso de cualquier otro sistema podría causar daños al dispositivo o al vehículo.

Maletín portátil

Cuando viaje, debe llevar el maletín portátil como equipaje de mano únicamente. El maletín portátil no protegerá al sistema si lo factura con el resto del equipaje.

Para facilitar el paso por los controles de seguridad de aeropuertos, este dispositivo tiene en su parte inferior una nota que indica que se trata de equipo médico. Puede serle útil llevar este manual para ayudar al personal de seguridad a entender el dispositivo BiPAP AVAPS.

Nota: *Si está utilizando un humidificador con el dispositivo, debe vaciarlo antes de viajar.*

Si va a viajar a un país con un voltaje de red diferente al que usted utiliza, es posible que necesite un cable de alimentación diferente o un adaptador de enchufe internacional para hacer compatible su cable de alimentación con las tomas de corriente del país al que va a viajar. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener más información.

Viajes en avión

El dispositivo puede utilizarse en un avión si se conecta a una fuente de alimentación de CA o CC.

Nota: *El dispositivo no es apto para utilizarse en un avión si tiene cualquier módem o humidificador instalado.*

5. Limpieza del dispositivo

Para limpiar el dispositivo, siga las instrucciones que aparecen a continuación:

1. Desenchufe el dispositivo y limpie su exterior con un paño ligeramente humedecido con agua y un detergente suave. Deje que el dispositivo se seque por completo antes de enchufar el cable de alimentación.
2. Después de la limpieza, inspeccione el dispositivo y todas las piezas del circuito para comprobar si han sufrido daños. Sustituya las piezas dañadas.

Limpieza o sustitución de los filtros

Con un uso normal, deberá limpiar el filtro de espuma gris al menos una vez cada dos semanas y sustituirlo por uno nuevo cada seis meses.

1. Si el dispositivo está funcionando, detenga el flujo de aire. Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.
2. Retire el filtro de la carcasa, apretándolo suavemente por su parte central y desprendiéndolo del dispositivo.
3. Examine el filtro para comprobar que está limpio y en buen estado.
4. Lave el filtro de espuma gris en agua tibia con un detergente suave. Enjuáguelo bien para retirar todos los restos de detergente. Deje que el filtro se seque por completo al aire antes de reinstalarlo. Si el filtro de espuma está rasgado, sustitúyalo. (Como filtros de repuesto solamente deberán utilizarse filtros suministrados por Philips Respironics).
5. Vuelva a instalar el filtro.

ADVERTENCIA

Para evitar descargas eléctricas, desenchufe siempre el cable de alimentación de la toma de corriente de pared antes de limpiar el dispositivo.

PRECAUCIÓN

No sumerja el dispositivo en líquidos ni permita que entren líquidos en la carcasa, el filtro de entrada o cualquier abertura.

PRECAUCIÓN

El uso del dispositivo con un filtro sucio puede impedir que el sistema funcione correctamente y puede dañar el dispositivo.

PRECAUCIÓN

Los filtros de entrada sucios pueden provocar altas temperaturas de funcionamiento, que pueden afectar al rendimiento del dispositivo. Examine periódicamente los filtros de entrada según sea necesario para comprobar que están en buen estado y limpios.

PRECAUCIÓN

Nunca instale un filtro mojado en el dispositivo. Tras limpiar el filtro, deberá asegurarse de dejar transcurrir tiempo suficiente para que se seque.

Limpieza del tubo

Limpie el tubo diariamente. Desconecte el tubo flexible del dispositivo. Lave el tubo con cuidado en una solución de agua tibia y un detergente suave. Enjuáguelo a fondo. Séquelo al aire.

Mantenimiento

El dispositivo no requiere mantenimiento regular.

ADVERTENCIA

Si nota algún cambio inexplicado en el funcionamiento de este dispositivo, si este hace ruidos anormales o desagradables, si la carcasa está rota o si ha entrado agua en el dispositivo, deje de utilizar este y póngase en contacto con su proveedor.

6. Especificaciones

Ambientales

	Funcionamiento	Almacenamiento
Temperatura	De 5 °C a 35 °C	De -20 °C a 60 °C
Humedad relativa	Del 15 al 95% (sin condensación)	Del 15 al 95% (sin condensación)
Presión atmosférica	De 101 kPa a 77 kPa (0 - 2286 m)	--

Físicas

Dimensiones: 18 x 14 x 10 cm (largo x ancho x alto)

Peso: Aproximadamente 1,36 kg

Cumplimiento de normas

Este dispositivo está diseñado para cumplir las siguientes normas:

- IEC 60601-1: Requisitos generales de seguridad para equipo eléctrico médico
- IEC 60601-1-2: Compatibilidad electromagnética
- IEC 10651-6: 2004: Dispositivos de soporte ventilatorio domiciliario
- RTCA DO-160F Sección 21, Categoría M; Emisión de energía de radiofrecuencia

Eléctricas

Fuente de voltaje CA: De 100 a 240 VCA, 50/60 Hz, 2,1 A

Consumo de energía de CC: 12 VCC, 5,0 A

Fusibles:	No hay fusibles que pueda sustituir el usuario.
Tipo de protección contra descargas eléctricas:	Clase II/equipo alimentado internamente
Grado de protección contra descargas eléctricas:	Pieza aplicada de tipo BF
Grado de protección frente a la entrada de agua (dispositivo y fuente de alimentación de CA):	Antigoteo, IPX1
Modo de funcionamiento:	Continuo

Presión

Incrementos de presión:	De 4,0 a 25,0 cm H_2O (en incrementos de 1,0 cm H_2O)
Función de terapia Flex:	Deshabilitada, 1, 2, 3

Exactitud de control

Parámetro	Intervalo	Exactitud
IPAP	4 - 25 cm H_2O	± 2,5 cm H_2O*
EPAP	4 - 25 cm H_2O	± 2,5 cm H_2O*
CPAP	4 - 20 cm H_2O	± 2,5 cm H_2O*
Frecuencia respiratoria	De 0 a 30 RPM	± 1 RPM o ± 10% del ajuste, lo que sea mayor
Tiempo de inspiración	De 0,5 a 3 segundos	± (10% del ajuste + 0,1 segundo).

*Presión medida en el puerto de conexión del paciente con o sin el humidificador (sin flujo del paciente con Whisper Swivel II).

Exactitud del parámetro mostrado

Parámetro	Exactitud	Resolución	Intervalo
Tasa de fuga estimada	± (5 + 0,15 de la lectura) LPM	1 LPM	De 0 a 200 LPM
Volumen corriente de aire espirado	± (25 + 0,15 de la lectura) ml	5 ml	De 0 a 2000 ml
Frecuencia respiratoria	± 1 RPM o ± 10% de la lectura, lo que sea mayor	1 RPM	De 0 a 60 RPM
Ventilación minuto espirada	± (1 + 0,15 de la lectura) LPM	1 LPM	De 0 a 99 LPM

Ruido

Nivel mínimo de sonido de la alarma: 45 dB(A)

Eliminación

Recogida aparte para equipo eléctrico y electrónico, según la Directiva 2002/96/CE de la CE. Elimine este dispositivo de acuerdo con las normativas locales.

7. Información sobre CEM (compatibilidad electromagnética)

Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas – Este dispositivo está indicado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético – Guía
Emisiones de radiofrecuencias CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo utiliza energía de radiofrecuencia solamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de radiofrecuencias son muy bajas y no es probable que produzcan interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencias CISPR 11	Clase B	El dispositivo es adecuado para utilizarse en todo tipo de establecimientos, incluidos los establecimientos domésticos y los conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones del voltaje y emisiones de destellos IEC 61000-3-3	Cumple	

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética – Este dispositivo está indicado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – Guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV por contacto ±8 kV por aire	±6 kV por contacto ±8 kV por aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa deberá ser al menos del 30%.
Transitorio eléctrico rápido/ ráfaga IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas del suministro eléctrico ±1 kV para líneas de entrada-salida	±2 kV para líneas de suministro ±1 kV para líneas de entrada/ salida	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal de un entorno doméstico u hospitalario.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	±1 kV en modo diferencial ±2 kV para el modo común	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal de un entorno doméstico u hospitalario.
Bajadas, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de entrada del suministro eléctrico IEC 61000-4-11	U_T de <5% (caída de >95% en U_T) durante 0,5 ciclos U_T del 40% (caída del 60% en U_T) durante 5 ciclos U_T del 70% (caída del 30% en U_T) durante 25 ciclos U_T de <5% (caída de >95% en U_T) durante 5 segundos	U_T de <5% (caída de >95% en U_T) durante 0,5 ciclos U_T del 40% (caída del 60% en U_T) durante 5 ciclos U_T del 70% (caída del 30% en U_T) durante 25 ciclos U_T de <5% (caída de >95% en U_T) durante 5 segundos	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal de un entorno doméstico u hospitalario. Si el usuario del dispositivo necesita un funcionamiento continuado durante las interrupciones del suministro de la red eléctrica, se recomienda conectar el dispositivo a un sistema de alimentación ininterrumpida o a una batería.
Campo magnético de frecuencia eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia eléctrica deben tener los niveles propios de un entorno doméstico u hospitalario normal.
NOTA: U_T es el voltaje de la red eléctrica de CA antes de la aplicación del nivel de la prueba.			

Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética – Este dispositivo está indicado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético – Guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6 Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz 3 V/m De 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia no deben utilizarse a una distancia inferior a la distancia de separación recomendada de cualquier parte del dispositivo (incluidos los cables); dicha distancia se calcula a partir de la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz donde P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los transmisores de radiofrecuencia fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del lugar,[a] deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencias.[b] En las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo pueden producirse interferencias:

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencia mayor.

NOTA 2 Estas directrices pueden no ser adecuadas en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo producidos por estructuras, objetos y personas.

a Las intensidades de los campos de transmisores fijos, tales como los de estaciones base de radioteléfonos (móviles e inalámbricos) y de radios móviles terrestres, radioaficionados, emisiones de radio de AM y FM y emisiones de televisión no pueden predecirse teóricamente con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético producido por transmisores de radiofrecuencia fijos, debe considerarse la posibilidad de realizar un estudio electromagnético del lugar. Si la intensidad del campo medida en el lugar en el que se utiliza el dispositivo supera el nivel de cumplimiento de radiofrecuencia correspondiente indicado más arriba, el dispositivo debe observarse para comprobar si funciona normalmente. En caso de funcionamiento anómalo pueden ser necesarias medidas adicionales, como la reorientación o recolocación del dispositivo.

b Dentro del intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia y este dispositivo: El dispositivo está indicado para utilizarse en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones por radiofrecuencia radiada estén controladas. El cliente o el usuario de este dispositivo pueden ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas si mantienen una distancia mínima entre los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia (transmisores) y este dispositivo tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor W	**Distancia de separación según la frecuencia del transmisor m**		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	**De 80 MHz a 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**De 800 MHz a 2,5 GHz** $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmisores con potencias de salida nominal máxima distintas a las especificadas antes, la distancia de separación d recomendada en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

Nota 1: A 80 MHz y 800 MHz se aplica la distancia de separación correspondiente al intervalo de frecuencias superior.

Nota 2: Estas directrices pueden no ser adecuadas en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo producidos por estructuras, objetos y personas.

Garantía limitada

Respironics, Inc. garantiza que el sistema no presentará defectos de fabricación ni de materiales y que funcionará de acuerdo con las especificaciones del producto durante un periodo de dos (2) años desde la fecha de la venta por parte de Respironics, Inc., al proveedor. Si el producto no funciona de acuerdo con sus especificaciones, Respironics, Inc., reparará o sustituirá (a discreción de Respironics) el material o la pieza defectuosos. Respironics, Inc. sólo pagará los gastos de envío normales desde Respironics, Inc., al lugar en que se encuentre el proveedor. La garantía no cubre daños producidos por accidentes, uso incorrecto, abuso o alteración, ni otros defectos no relacionados con los materiales o la fabricación. El departamento de servicio de Respironics, Inc. deberá examinar todos los dispositivos devueltos para servicio y Respironics, Inc. se reserva el derecho de cobrar una cuota de evaluación por cualquier dispositivo devuelto en el que no se detecten problemas tras la investigación del departamento de servicio de Respironics, Inc.

Los distribuidores no autorizados de productos de Respironics, Inc. no pueden transferir esta garantía. La empresa se reserva el derecho de cobrar a los distribuidores la reparación del producto averiado cubierta por la garantía en caso de que el producto no se haya adquirido directamente de Respironics o de un distribuidor autorizado.

Respironics, Inc., no se hace responsable de pérdidas económicas, pérdidas de beneficios, gastos generales o daños consecuentes que puedan reclamarse como derivados de la venta o el uso de este producto. Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de la responsabilidad por daños consecuentes o incidentales, por lo que es posible que la limitación y la exclusión anteriores no sean aplicables en su caso.

Esta garantía sustituye a todas las demás garantías expresas. Además, todas las garantías implícitas – incluida cualquier garantía de aptitud para la comercialización o para algún fin particular – están limitadas a un periodo de dos años. Algunos estados no permiten limitar el periodo de duración de las garantías implícitas, por lo que es posible que la limitación anterior no sea aplicable en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos, y usted también puede tener otros derechos, que varían de un estado a otro.

Para ejercer los derechos que le otorga esta garantía, póngase en contacto con su proveedor autorizado local de Respironics, Inc., o con Respironics, Inc., en:

1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, Pennsylvania 15668-8550, EE.UU.
+1-724-387-4000

Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania
+49 8152 93060